

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑫ **Gebrauchsmuster**

U1

(11) Rollennummer 6 89 10 080.8

(51) Hauptklasse A61C 8/00

Nebenklasse(n) A61B 17/58

(22) Anmeldetag 23.08.89

(47) Eintragungstag 26.10.89

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 07.12.89

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Knarre für zahnmedizinische Implantate und
Schrauben in der Knochenchirurgie

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
ZL Microdent-Attachment GmbH, 5805 Breckerfeld,
DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Dörner, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5800 Hagen

22. August 1989
Anwaltsakte 89100/B

Gebrauchsmuster-Anmeldung
Anmelder: ZL Microdent-Attachment GmbH.

Knarre für zahnmedizinische Implantate und Schrauben in der Knochenchirurgie

Die Neuerung betrifft eine Knarre für zahnmedizinische Implantate und Schrauben in der Knochenchirurgie mit einem in einer Richtung hemmenden und in Gegenrichtung freilaufenden Kupplungsstück.

Unter einer Knarre versteht man einen Mutter - oder Schraubenschlüssel, der mit einem Element ausgerüstet ist, das den arretierten Vorwärtshub - Vorlauf - und den freien Rückkehrhub - Rücklauf - seines Handgriffs - Hebels - ermöglicht. Solche Knarren sind auch für die Verwendung bei zahnmedizinischen Implantaten bekannt. Die bekannten Knarren weisen als Elemente, die die Arretierung und den Freilauf bewirken, ein Federgehemme - Gesperre mit federgelagerten Bolzen - auf. Die bekannten Knarren haben den Nachteil, daß der Rücklauf bedingt durch die federgelagerten Bolzen, die einen Reibungswiderstand haben, nicht frei erfolgt. Dies führt dazu, daß Implantate beim Rückkehrhub, das ist beim Zurückdrehen der Knarre, leicht wieder teilweise aus dem Kiefer herausgedreht werden.

[illegible]

23.08.89

- 2 -

Hier will die Neuerung Abhilfe schaffen. Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Knarre der eingangs genannten Art so auszubilden, daß der Rückkehrhub oder Rücklauf als Freilauf erfolgt, also keine, jedenfalls nur eine vernachlässigbare Reibung auftritt. Gemäß der Neuerung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Kupplungsstück Bestandteil eines federfreien Rollengesperres ist.

Das bei der Neuerung verwendete Rollengesperre - der Klemmrollenfreilauf - weist keine zusätzlichen Federn auf. Es bewirkt daher einen reibungslosen Rücklauf, also den gewünschten freien Rückkehrhub. Außerdem ist die keine Federn aufweisende Knarre wartungsärmer als bekannte Knarren, die Federn aufweisen. Auch bei der Sterilisation ist die Knarre nach der Neuerung vorteilhaft: Salzkristalle der zur Anwendung kommenden Kochsalzlösung können sich nicht mehr negativ auf die Funktion auswirken. Die Knarre nach der Neuerung läßt eine geringe Bauhöhe zu, sodaß sie sich sehr gut für den vorgesehenen Einsatz im Bereich der zahnärztlichen Implantologie und bei der chirurgischen Knochenschienung eignet.

Als Material werden für die Knarre vorzugsweise Titan oder Titanlegierungen verwandt. Jede andere nicht rostende Legierung ist verwendbar.

..... :
.....

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die Ansicht einer Knarre;

Figur 2 teilweise in Seitenansicht,
teilweise im Längsschnitt die
in Figur 1 dargestellte Knarre;

Figur 3 die Ansicht eines Kupplungsstücks
der Knarre;

Figur 4 die Ansicht einer Verlängerung der
Knarre.

Die als Ausführungsbeispiel gewählte Knarre weist einen Hebel 1 - auch als Handgriff bezeichnet - auf. An den Hebel 1 ist ein Kopf 11 angeformt. In den Kopf 11 ist eine Querbohrung 12 eingebracht, die an der einen Stirnseite⁺⁾ einem Innenflansch 13 begrenzt ist.

+) von

In die Querbohrung 12 ist von der dem Innenflansch 13 entgegengesetzten Stirnseite ein Kupplungsstück 2 eingesetzt. Das Kupplungsstück 2 weist symmetrisch verteilt drei Ausnehmungen auf. Zwei diametral gegenüberliegende oder mehr als drei symmetrisch verteilte Ausnehmungen sind möglich. Jede Ausnehmung besteht aus einer flachen Auflauffläche 21 und einer im Winkel dazu angeordneten steilen Anlagefläche 22.

23.08.88

- 4 -

Das Kupplungsstück 2 ist über eine Verschlußmutter 3 in Anlage an den Innenflansch 13 gehalten. Zwischen der Auflauffläche 21 und der Anlagefläche 22 jeder Ausnehmung ist eine Kugel 4 angeordnet. Jede der Kugeln 4 bewegt sich zwischen den genannten Flächen einerseits und dem gegenüberliegenden Teil der Querbohrung 12, wobei die Kugel an dem Innenflansch 13 und der Verschlußmutter 3 abrollt.

Das Kupplungsstück 2 weist eine Hohlwelle 23 auf. Die Hohlwelle 23 ist zumindest im Bereich einer Stirnseite als Mehrkant 24 ausgebildet. An die Hohlwelle 23 ist außen eine Scheibe 25 angeformt. In die Scheibe 25 sind die Ausnehmungen mit den Auflaufflächen 21 und den Anlageflächen 22 eingebracht. Die Hohlwelle 23 ist einerseits in dem Innenflansch 13 gelagert, andererseits in der Verschlußmutter 3, die in die Querbohrung 12 geschraubt ist. Die Scheibe 25 und die Kugeln 4 sind in dem zwischen dem Innenflansch 13 und der Innenfläche der Verschlußmutter 3 gebildeten Hohlraum angeordnet.

In das Kupplungsstück 2 ist eine Verlängerung 5 steckbar. An einer Stirnseite der Verlängerung 5 ist ein Außenmehrkant 51 vorgesehen, der von dem Innenmehrkant 24 der Hohlwelle 23 aufgenommen ist. An der entgegengesetzten Stirnseite der Verlängerung 5 ist ein Innenmehrkant 52 vorgesehen. Mit Hilfe des Innenmehrkants 52 wird die Verlängerung 5 über das nicht dargestellte Implantat oder die ebenfalls nicht dargestellte Schraube gesteckt.

23.08.88

73.08.88

Bei Bewegung des Hebels 1 - in Figur 1 - im Uhrzeigersinn liegt jede der Kugeln 4 an der zugehörigen Anlagefläche 22 an. Ist in das Kupplungsstück 2 die Verlängerung 5 gesteckt und nimmt diese wiederum ein Implantat oder eine Schraube auf, die bereits teilweise eingeschraubt wurden, wird das Kupplungsstück 2 festgehalten; die Knarre kann im Freilauf bewegt werden. Bei Bewegung des Hebels 1 - in Figur 1 - im Gegenuhrzeigersinn bewegt sich jede der Kugeln 4 entlang der zugehörigen Auflauffläche 21, bis der Abstand der Auflauffläche 21 von der Innenwandung der Querboreung 12 kleiner wird als der Durchmesser der Kugel 4. Die Kugeln 4 sperren das Kupplungsstück 2 und nehmen es zusammen mit dem Hebel 1 mit. Eine in das Kupplungsstück 2 gesteckte Verlängerung 5 und ein von dieser aufgenommenes Implantat oder eine Schraube werden eingedreht.

DIPL.-ING. LOTHAR DÖPNER..
PATENTANWALT

58 HAGEN, STRESEMANNSTRASSE 15
TELEFON (0 23 31) 28302
TELEFAX (0 23 31) 31280

22. August 1989
Anwaltsakte 89100/B

Gebrauchsmuster-Anmeldung

Anmelder: ZL Microdent-Attachment GmbH.

Schutzansprüche

1. Knarre für zahnmedizinische Implantate und Schrauben in der Knochenchirurgie mit einem in einer Richtung hemmenden und in Gegenrichtung freilaufenden Kupplungsstück, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsstück (2) Bestandteil eines federfreien Rollengesperres (2, 4) ist.
2. Knarre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsstück (2) eine Hohlwelle (23) aufweist, die innen zumindest im Bereich einer Stirnseite als Mehrkant (24) ausgebildet und an der außen eine Scheibe (25) angeformt ist, die mit symmetrisch verteilten Ausnehmungen (21, 22) für die Aufnahme je einer Kugel (4) versehen ist.
3. Knarre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Ausnehmung von einer flachen Auflauffläche (21) und einer im spitzen Winkel dazu angeordneten steilen Anlagefläche (22) begrenzt ist.

4. Knarre nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlwelle (23) einerseits in einem Innenflansch (13) gelagert ist, der in einer Querbohrung (12) im Kopf (11) der Knarre vorgesehen ist, andererseits in einer Verschlußmutter (3), die in die Querbohrung (12) geschraubt ist.
5. Knarre nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (25) und die Kugeln (4) in dem zwischen dem Innenflansch (13) und der Innenfläche der Verschlußmutter (3) gebildeten Hohlraum angeordnet sind.
6. Knarre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine in das Kupplungsstück (2) steckbare Verlängerung (5).
7. Knarre nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Stirnseite der Verlängerung (5) ein Außenmehrkant (51) vorgesehen ist, der von dem Innenmehrkant (24) der Hohlwelle (23) aufgenommen ist, und an der entgegengesetzten Stirnseite ein Innenmehrkant (52), der über das Implantat oder die Schraube gesteckt ist.

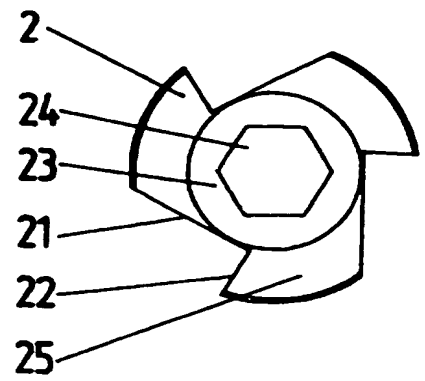
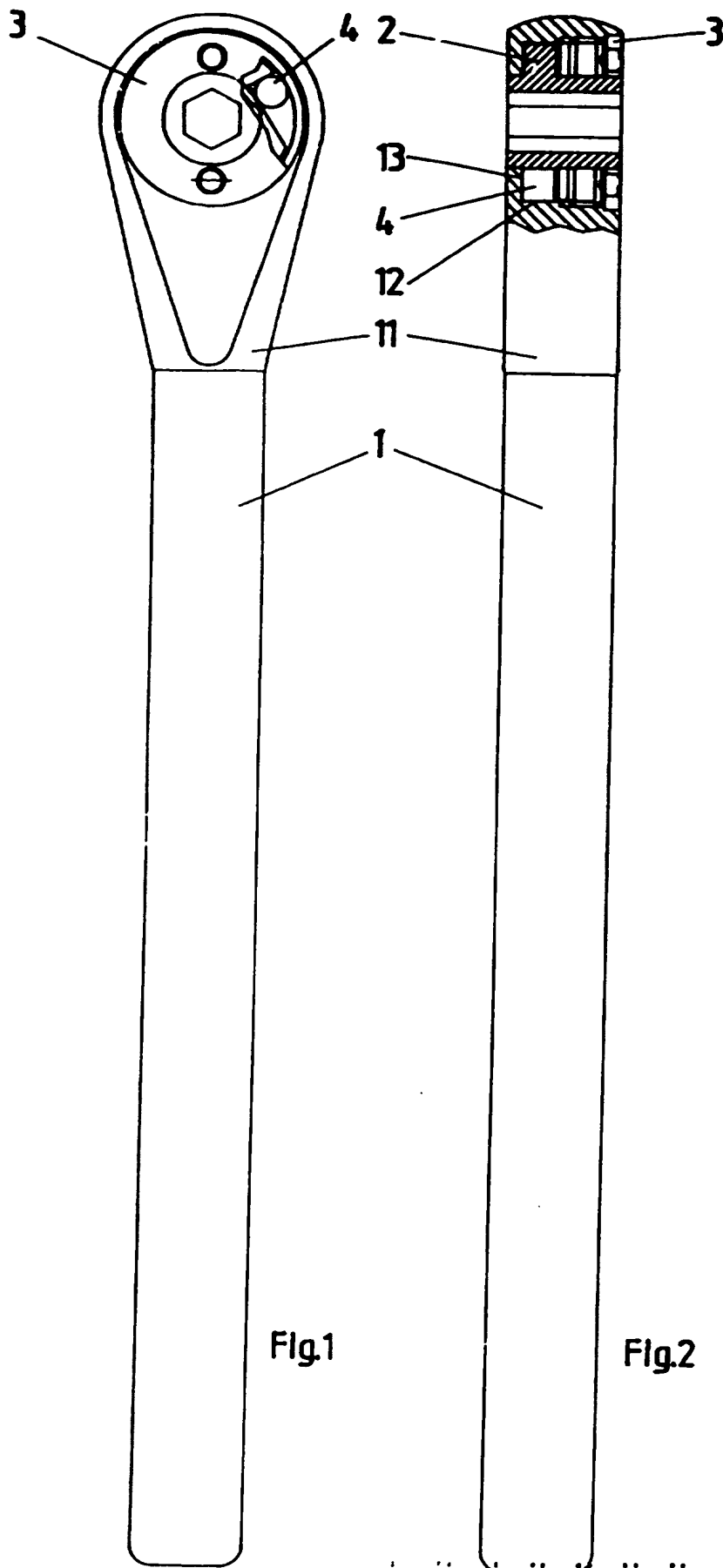


Fig.3

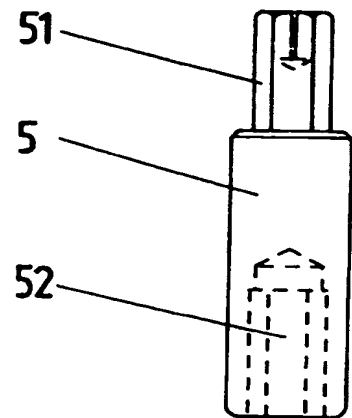


Fig.4